Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных электротехнологических установок

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехническое и конструкционное материаловедение

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности (на английском языке)

Новосибирск 2025

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Электротехническое и конструкционное материаловедение представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Электротехническое и конструкционное материаловедение.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа.)	**Промежуточная аттестация (зачет)**
ПК-2.В/ПК Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Дидактическая единица:1 Электрические и тепловые свойства проводников, диэлектриков и полупроводноков 1.1 Выбор проводникового, диэлектрического или полупроводникового материала по техническому заданию. Дидактическая единица:2 Магнитные свойства материалов 2.2 Выбор магнитного материала в соответствии с техническим заданием. Дидактическая единица:3 Механические свойства материалов. 3.3 Выбор конструкционного материала по техническому заданию. Дидактическая единица:4 Выбор материала по техническому заданию. 4.1 Выбор электротехнического или конструкционного материала по техническому заданию.	Отчет по лабораторной работе, разделы: 1. Выбор проводникового, диэлектрического или полупроводникового материала по техническому заданию. 2. Выбор магнитного материала в соответствии с техническим заданием. 3. Выбор конструкционного материала по техническому заданию.	Зачет, вопросы: 1.1–1.21, 2.1–2.21, 3.1–3.21, 4.1–4.21, 5.1–5.21, 6.1–6.21.
ПК-3.В/ПК Способен выполнять работы по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами и отдельных их компонентов	2. Обоснованно выбирает технические и программные средства для решения профессиональных задач	Дидактическая единица:1 Электрические и тепловые свойства проводников, диэлектриков и полупроводноков 1.1 Выбор проводникового, диэлектрического или полупроводникового материала по техническому заданию. Дидактическая единица:2 Магнитные свойства материалов 2.2 Выбор магнитного материала в соответствии с техническим заданием. Дидактическая единица:3 Механические свойства материалов. 3.3 Выбор конструкционного материала по техническому заданию. Дидактическая единица:4 Выбор материала по техническому заданию. 4.1 Выбор электротехнического или конструкционного материала по техническому заданию.	Контрольная работа, темы: 1–56, защита контрольной работы, разделы: Разбор бинарной Т-х диаграммы. Выбор электротехнического или конструкционного материала по техническому заданию.	Зачет, вопросы: 1.1–1.21, 2.1–2.21, 3.1–3.21, 4.1–4.21, 5.1–5.21, 6.1–6.21.
УК-1 Способен	2. Умеет соотносить	1.1 Материаловедение. Матери-		Зачет, вопросы:

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	алы. Технология. Организационные вопросы дисциплины. Дидактическая единица:1 Электрические и тепловые свойства проводников, диэлектриков и полупроводноков 1.1 Выбор проводникового, диэлектрического или полупроводникового материала по техническому заданию. 1.3 Электропроводность и теплопроводность проводников, диэлектриков и полупроводников Дидактическая единица:2 Магнитные свойства материалов 2.2 Выбор магнитного материала в соответствии с техническим заданием. 2.4 Классификация магнитных материалов. Магнитные свойства магнитомягких материалов. Дидактическая единица:3 Механические свойства материалов. 3.3 Выбор конструкционного материала по техническому заданию. 3.5 Упругая и пластическая деформация. Разрушение. Механические испытания. Дидактическая единица:4 Выбор материала по техническому заданию. 4.1 Выбор электротехнического или конструкционного материала по техническому заданию.		1.1–1.21, 2.1–2.21, 3.1–3.21, 4.1–4.21, 5.1–5.21, 6.1–6.21.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-2.В/ПК, ПК-3.В/ПК, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Порядок проведения зачёта: выдаётся билет, даётся время на подготовку, проводится опрос по вопросам билета, выставляется оценка с учётом посещения лекций, выполнения и защиты лабораторной и контрольной работы.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-2.В/ПК, ПК-3.В/ПК, УК-1, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.